

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII
SMPN 4 PONOROGO TAHUN AJARAN 2012/2013**

OLEH
EMA YUANITA NUGRANDANI
NIM 09321281

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas VIII yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif *Group Investigation* (GI) dan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional khususnya pada materi bangun ruang prisma dan limas.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Ponorogo yang berjumlah 244 siswa yang terdiri dari 7 kelas. Sampel dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik random terhadap subjek. Subjek yang dimaksud adalah kelas VIIIA-VIIIG. Sehingga diperoleh sampel yang berjumlah 2 kelas, yaitu kelas VIIIE sebagai kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan metode pembelajaran kooperatif *Group Investigation* (GI) dan kelas VIIIG sebagai kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil belajar yang digunakan pada penelitian ini didapat dari ranah kognitif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan angket respon untuk mengetahui respon siswa terhadap metode pembelajaran yang baru. Instrumen penelitian berupa data nilai ulangan harian siswa yang diperoleh dari tes tertulis (*post test*) yang berbentuk esai. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis uji beda rata-rata dan ditarik kesimpulan. Dan data angket respon siswa diperoleh lembar respon yang telah disebarkan kepada siswa kelas eksperimen.

Hasil penelitian, nilai $t_{hitung} = 2,647 > t_{tabel} = 2,000$. Sehingga H_1 diterima, yang berarti hasil belajar siswa kelas VIIIE yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif *Group Investigation* (GI) lebih baik daripada hasil belajar siswa kelas VIIIG yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dan respon siswa terhadap metode pembelajaran kooperatif *Group Investigation* baik, dengan perolehan persentase 70,08%.

Kata kunci: *Pengaruh, Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI), Hasil Belajar.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang penting bagi pembelajaran matematika siswa. Ini dikarenakan materi ini telah diajarkan sejak bangku SD dan akan digunakan sampai SMA. Materi ini erat kaitannya dengan keadaan sekitar siswa, contoh konkrit dari materi pun banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga seharusnya siswa menjadi lebih menggemarnya. Akan tetapi hasil belajar materi bangun ruang sisi datar ternyata masih rendah, ini dibuktikan dari hasil wawancara peneliti bersama guru matematika kelas VIII SMPN 4 Ponorogo.

Menurut hasil wawancara tersebut, seringkali siswa masih sulit untuk menginterpretasikan pertanyaan pada soal. Inilah yang membuat matematika tidak disenangi, ditakuti, tidak diperdulikan dan bahkan diabaikan. Hal inilah yang kemudian menimbulkan kesenjangan antara apa yang diharapkan dari pembelajaran matematika dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

Untuk itulah, kita sebagai guru perlu berfikir kritis dan kreatif untuk me-munculkan ide-ide baru yang berkaitan dengan materi, misalnya dengan mengubah metode pembelajaran yang selama ini sudah dipakai dengan metode baru yaitu metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Ini dibuktikan dengan penelitian Diyan Agustin Novitasari yang menggunakan metode ini, bahwa penggunaan metode *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)* dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional untuk materi Bangun Ruang Sisi Datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 04 Ponorogo?
- Apakah respon siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Ponorogo baik terhadap

pembelajaran matematika yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*?

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif *Group Investigation* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagi Siswa
 - Dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika.
 - Dapat memberikan pengalaman pembelajaran dengan metode kooperatif *Group Investigation (GI)*.
- Bagi Guru
 - Dapat menerapkan metode pembelajaran yang baru untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran.
 - Dapat membandingkan metode baru yang berbeda dengan metode yang biasa digunakan oleh guru, sehingga ditemukan metode yang tepat untuk permasalahan dalam kelas.
 - Dapat meningkatkan pemahaman guru akan proses pembelajaran.
- Bagi Sekolah

Sebagai sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya program pendidikan matematika, yang selanjutnya metode pembelajaran kooperatif *Group Investigation (GI)* dapat diterapkan di kelas-kelas lainnya.
- Bagi Peneliti

Sebagai latihan berfikir ilmiah dalam memecahkan masalah pendidikan.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, hasil belajar siswa yang digunakan peneliti adalah dari ranah kognitif. Serta penelitian akan dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 04 Ponorogo dengan materi pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar bab Bangun Ruang Prisma dan Limas.

Peneliti akan menggunakan 2 kelas yang ada di SMP Negeri 4 Ponorogo sebagai sampel dari keseluruhan populasi siswa kelas VIII.

Untuk selanjutnya diberi dua perilaku yang berbeda dengan kelas pertama menggunakan metode pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)* dan kelas kedua menggunakan metode pembelajaran Konvensional yang sudah digunakan, yaitu model pembelajaran *Inquiry*.

1.6 Definisi Operasional

Agar dalam pemahaman penulisan ini tidak terjadi perbedaan persepsi, maka perlu dicantumkan definisi dari permasalahan yang diangkat:

a. Pengaruh

Pengaruh adalah akibat, buah, buntut, cekaman, dampak, efek, ekor, hasil, imbas, dampak, impresi, karisma, kekuasaan, konsekuensi, kontrol. Hasan (2001:983) menyimpulkan “pengaruh adalah daya yang ada dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang”. Dalam penelitian ini yang dimaksud pengaruh adalah daya yang timbul karena adanya penggunaan metode pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)* yang dapat memberikan perubahan terhadap hasil belajar siswa.

b. Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe

Group Investigation (GI)

Slavin (2010: 216) mengemukakan “*Group Investigation (GI)* merupakan salah satu bentuk metode pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet”. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Metode pembelajaran *Group Investigation (GI)* dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.

c. Metode Pembelajaran Konvensional

Yang dimaksud dengan metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran yang selama ini sudah digunakan oleh seorang guru untuk mengajarkan materi pada siswanya. Untuk hal ini,

metode pembelajaran konvensional yang digunakan di SMPN 4 Ponorogo adalah metode pembelajaran *Inquiry*.

Metode pembelajaran *Inquiry* yang digunakan pada kelas kontrol adalah *Inquiry* berpasangan dan terbimbing. Yaitu siswa berpasangan dengan teman sebangku, dan akan menemukan penjelasan suatu materi dengan berdiskusi serta dibantu oleh guru.

d. Hasil belajar siswa

Pada penelitian ini ranah akan digunakan adalah ranah kognitif. Ini dikarenakan pentingnya pengetahuan yang dapat siswa serap dalam proses pembelajaran yang akan diukur dengan penilaian ranah kognitif.

e. Bangun Ruang Sisi Datar

Materi Bangun Ruang Sisi Datar dibagi menjadi dua bab, yaitu bab kubus dan balok dan bab prisma dan limas. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bab Prisma dan Limas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

2.1.1 Pengertian Pembelajaran

Sagala (2007:61) mengungkapkan “pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”.

Hamalik (2003:57) mengungkapkan, pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pengertian pembelajaran yang telah diungkapkan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses membelajarkan siswa menggunakan kombinasi yang tersusun dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, dan prosedur yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

2.1.2 Pengertian Matematika

Menurut Ismail (1998:1.3) “matematika berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang mula-mula berasal dari bahasa Yunani *mathematike*, dari akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu, kata *mathematike* berkaitan pula dengan kata *mathanein* yang berarti berfikir atau belajar. Depdikbud (di dalam Ismail (2003:1.3)) “dalam kamus bahasa Indonesia matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”.

Dalam bukunya strategi belajar mengajar-matematika, Suherman dan Winataputra (di dalam Ismail 2003:1.3-1.4)) mengemukakan pandangan beberapa ahli berkenaan dengan istilah matematika antara lain: James dan James (1976) dalam kamusnya menyatakan matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Jonson dan Rising (1972) bukunya menyatakan matematika adalah pola berfikir dan pola mengorganisasikan. Reys dan kawan-

kawan (1984) dalam bukunya menyatakan matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan. Kline (1973) mengatakan bahwa matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Jadi, matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan yang digunakan dalam penyelesaian masalah untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

2.2 Hasil Belajar

Menurut Suprijono (2011:5) “hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan”. Sedangkan Sudjana (di dalam Vierwinto (2012:6)) mengungkapkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Benjamin Bloom (di dalam Sagala (2007:156-161)) menjabarkan, ranah kognitif yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yakni pengetahuan atau ingatan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*). Untuk ranah afektif, Krathwohl, Bloom menyatakan bahwa ranah yang berkenaan dengan sikap ini terdiri dari 5 aspek, yakni penerimaan (*receiving*), pemberian respon (*responding*), penilaian atau penghargaan (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), karakterisasi (*characterization*). Sedangkan menurut Elizabeth Simpson, ranah psikomotoris yang berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada 6 aspek ranah psikomotoris, yakni persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), respon terbimbing (*guided response*), mekanisme (*mechanical response*), respon yang kompleks (*complex response*), penyesuaian pola gerakan atau adaptasi (*adjustment*), orinasi.

Untuk itulah perencanaan program pembelajaran baik dalam penyusunan bahan, penentuan metode atau pendekatan, penentuan media dan perlengkapan pengajaran, dan penentuan alokasi waktu belajar mengacu pada penggolongan tujuan-tujuan tersebut.

2.3 Pembelajaran Kelompok/Kooperatif

Menurut Sanjaya (2007:241) “model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan”.

Sanjaya (2007:241) berpendapat bahwa ada empat unsur penting dalam pembelajaran kooperatif, yaitu:

1. Adanya peserta dalam kelompok
Peserta di sini adalah siswa yang melakukan proses pembelajaran kelompok. Pengelompokan siswa dapat ditetapkan berdasarkan beberapa pendektan, di antaranya berdasarkan minat dan bakat siswa, dapat juga berdasarkan latar belakang kemampuan, ataupun berdasarkan campuran keduanya.
2. Adanya aturan kelompok
Aturan kelompok adalah segala sesuatu yang menjadi kesepakatan semua pihak yang terlibat, baik siswa sebagai peserta didik, maupun siswa sebagai anggota kelompok.
3. Adanya upaya belajar setiap anggota kelompok
Upaya belajar adalah segala aktivitas siswa untuk meningkatkan kemampuannya yang telah dimiliki maupun meningkatkan kemampuan baru, baik kemampuan dalam aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.
4. Adanya tujuan yang harus dicapai
Aspek tujuan dimaksudkan untuk memberikan arah perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Melalui tujuan yang jelas, setiap anggota kelompok dapat memahami sasaran setiap kegiatan belajar.

Dalam pembelajaran kooperatif, setiap anggota kelompok harus menyadari bahwa pembelajaran akan lebih baik hasilnya jika pekerjaan dilakukan secara bersama-sama. Dengan adanya jiwa inilah timbul rasa kebersamaan dan tekad untuk belajar, juga tanggung jawab terhadap diri sendiri dan kelompoknya untuk menjadi yang terbaik.

2.4 Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

2.4.1 Sejarah Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Slavin (2010, 214) menyatakan “*Group Investigation* adalah sebuah bentuk

pembelajaran kooperatif yang berasal dari jamannya John Dewey (1970), tetapi telah diperbarui dan diteliti pada beberapa tahun terakhir ini oleh Shlomo dan Yael Sharan, serta Rachel-Lazarowitz di Israel”.

2.4.2 Pengertian Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Group Investigation mungkin merupakan model pembelajaran yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Menurut Slavin (2010:214) “*Group Investigation* memiliki akar filosofis, etis, psikologi penulisan sejak awal tahun abad ini. Yang paling terkenal diantara tokoh-tokoh terkemuka dari orientasi pendidikan ini adalah John Dewey”.

Metode ini merupakan pendekatan untuk mendorong dan membimbing keterlibatan siswa dalam kelompok kecil secara lebih aktif dalam proses pembelajaran. Metode *Group Investigation* sangat menekankan pentingnya komunikasi dan saling bertukar pengalaman, akan lebih memberikan banyak manfaat jika mereka menyelesaikan tugas secara sendiri.

Jadi metode *Group Investigation* merupakan kerja kelompok antara individu dengan anggota kelompoknya yang heterogen, setiap kelompok akan membahas subtopik yang berbeda yang masih terkait dalam satu topik yang sama, sehingga terjadi interaksi dan kerjasama dalam kelompok tersebut.

2.4.3 Prinsip Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Vierwinto (2012:10) mengungkapkan bahwa dalam *Group Investigation*, kelas adalah sebuah tempat kreatifitas kooperatif di mana guru dan murid membangun proses pembelajaran yang berdasar pada perencanaan mutual dari berbagai pengalaman, kapasitas, dan kebutuhan masing-masing siswa. Pihak yang belajar adalah partisipan yang aktif dalam segala aspek kehidupan sekolah, membuat keputusan yang menentukan tujuan terhadap apa yang dikerjakan. Kelompok dijadikan sebagai sarana sosial dalam proses pembelajaran. Rencana kelompok adalah satu cara untuk mendorong keterlibatan maksimal para siswa.

Sedangkan menurut Novitasari (2012:27) dalam metode *Group Investigation* memiliki 3 konsep utama, yaitu:

1. Penelitian (*inquiry*), yaitu dimana siswa dirangsang dengan menghidupkan suatu

masalah. Siswa merasa dirinya perlu memberikan reaksi terhadap masalah yang dianggap perlu untuk diselesaikan. Masalah ini didapat dari siswa sendiri atau diberikan oleh guru.

2. Pengetahuan (*knowledge*), yaitu pengalaman yang tidak dibawa sejak lahir namun diperoleh siswa melalui pengalaman baik secara langsung atau tidak langsung
3. Dinamika kelompok, menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok individu yang saling berinteraksi mengenai sesuatu yang sengaja dilihat atau dikaji bersama dengan berbagai ide dan pendapat serta saling tukar menukar pengalaman dan saling berargumentasi.

Jadi, *Group Investigation* berpusat pada siswa dan tugas-tugas yang dikerjakan merupakan pilihan dari siswa itu sendiri melalui berdasarkan pemilihan berbagai topik mengenai materi atau pokok bahasan yang akan dipelajari secara berkelompok yang terdiri dari dua sampai delapan siswa.

2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Slavin (di dalam Vierwinto (2012:12-13)) menyatakan metode *Group Investigation* (GI) memanglah suatu rancangan mengenai pola pembelajaran aktif melalui investigasi kelompok yang terorganisir dengan baik. Namun, metode ini mempunyai kelebihan dan kelemahan seperti di bawah ini:

a. Kelebihan *Group Investigation*

1. Meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan inkuiri kompleks.
2. Kegiatan belajar berfokus pada siswa sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik.
3. Meningkatkan keterampilan sosial dimana siswa dilatih untuk bekerja sama dengan siswa lain.
4. Meningkatkan pengembangan *softskills* (kritis, komunikasi, kreatif) dan *group process skill* (managemen kelompok).
5. Menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun di luar sekolah.
6. Mengembangkan pemahaman siswa melalui berbagai kegiatan.
7. Mampu menumbuhkan sikap saling menghargai, saling menguntungkan, memperkuat ikatan sosial, tumbuh sikap untuk lebih mengenal kemampuan diri

sendiri, bertanggung jawab dan merasa berguna untuk orang lain.

8. Dapat mengembangkan kemampuan profesional guru dalam mengembangkan pikiran kreatif dan inovatif.
- b. Kelemahan *Group Investigation*
1. Memerlukan norma dan struktur kelas yang lebih rumit.
 2. Pendekatan ini mengutamakan keterlibatan pertukaran pemikiran para siswa kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara sistematis, sehingga tujuan tidak akan tercapai pada siswa yang tidak turut aktif.
 3. Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.
 4. Menuntut kesiapan guru untuk menyiapkan materi atau topik investigasi secara keseluruhan. Sehingga akan sulit terlaksana bagi guru yang kurang kesiapannya.

2.4.5 Tahapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Slavin (2010:218-220) mengemukakan tahapan-tahapan dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Topik dan Mengatur Siswa ke dalam Kelompok
2. Merencanakan Tugas yang akan Dipelajari
3. Melaksanakan Investigasi
4. Menyiapkan Laporan Akhir
5. Mempresentasikan Laporan Akhir
6. Evaluasi

Tahap-tahap di atas akan dijabarkan secara lebih terperinci pada sub pokok bahasan selanjutnya, yaitu Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Metode Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

2.5 Materi Bangun Ruang Sisi Datar Prisma dan Limas

2.5.1 Pengertian Prisma dan Limas

Prisma adalah bangun ruang yang mempunyai dua bidang sejajar serta bidang-bidang lainnya berpotongan menurut garis-garis yang sejajar.

Sedangkan limas adalah bangun-bangun ruang yang memiliki satu bidang sebagai alas, sedangkan bidang-bidang lainnya berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

2.5.2 Unsur-Unsur Prisma dan Limas

Unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang prisma dan limas adalah:

- a. Unsur-unsur bangun ruang prisma
 1. Sisi bangun ruang prisma
 2. Sisi alas bangun ruang prisma
 3. Sisi atas bangun ruang prisma
 4. Sisi tegak bangun ruang prisma
 5. Rusuk bangun ruang prisma
 6. Titik sudut bangun ruang prisma
- b. Unsur-unsur bangun ruang limas
 1. Sisi bangun ruang prisma
 2. Sisi alas bangun ruang prisma
 3. Sisi tegak bangun ruang prisma
 4. Jumlah rusuk bangun ruang prisma
 5. Rusuk tegak limas bangun ruang prisma
 6. Rusuk alas bangun ruang prisma
 7. Titik sudut bangun ruang prisma
 8. Titik puncak bangun ruang prisma

2.5.3 Diagonal Bidang Alas, Diagonal Ruang, serta Bidang Diagonal Prisma dan Limas

Untuk mengetahui diagonal bidang alas, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma segi-n digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Diagonal bidang alas prisma segi-}n = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$\text{Bidang diagonal prisma segi } n = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$\text{Diagonal ruang prisma segi } n = n(n-3)$$

Dengan n=banyaknya sisi alas prisma

Sedangkan untuk mengetahui diagonal bidang alas, diagonal ruang, dan bidang diagonal limas segi-n digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Diagonal bidang alas limas segi } n = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$\text{Bidang diagonal limas segi } n = \frac{n(n-3)}{2}$$

Dengan n=banyaknya sisi alas limas

Limas tidak mempunyai diagonal ruang karena menurut definisi yang dimaksud diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan titik sudut pada alas dengan titik sudut pada bidang atas yang tidak terletak pada sisi tegak yang sama, dan limas hanya mempunyai titik puncak.

2.5.4 Jaring-Jaring Prisma dan Limas

Jaring-jaring dapat kita peroleh, jika kita memotong bangun ruang prisma dan limas tepat di rusuk dan tanpa melepas bidang sisinya. Bentuk jaring-jaring satu bangun ruang akan berbeda-beda, tergantung saat kita memotong di rusuk yang berbeda dengan potongan yang pertama.

2.5.5 Luas Permukaan Prisma dan Limas

Rumus luas permukaan prisma dan limas secara umum adalah:

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

2.5.6 Volume Prisma dan Limas

Rumus volume prisma dan limas secara umum adalah:

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

2.6 Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Prisma dan Limas

Tahap 1: Mengidentifikasi Topik dan Mengatur Siswa ke dalam Kelompok

Tahap ini secara khusus ditujukan untuk masalah pengaturan kelas yang dimulai dengan perencanaan kooperatif yang melibatkan seluruh kelas, dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Guru mempresentasikan sebuah permasalahan kepada seluruh kelas yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Para siswa berkumpul dalam diskusi kelas, kemudian tiap siswa memberikan jawaban, menuliskan semua gagasan, dan kemudian melaporkannya dalam kelas. Diskusi singkat seluruh tersebut akan menghasilkan daftar usulan bersama berupa aspek-aspek penting dari materi yang akan mereka investigasi.
2. Kemudian dibentuk kelompok-kelompok heterogen berdasarkan pada keter-tarikan siswa, tiap siswa bergabung dalam kelompok untuk mempelajari subtopik dari pilihan mereka sendiri. Dengan tiap kelompok beranggotakan 2-8 siswa. Akan lebih baik apabila dalam kelas meng-investigasi materi yang sama, akan tetapi dengan subtopik yang berbeda. Dalam hal ini peran guru adalah membatasi jumlah kelompok serta membantu mengumpulkan informasi dan memudahkan pengaturannya.
3. Pada langkah akhir dari tahap ini guru membantu dalam pengumpulan informasi dengan memberikan alat bantu peraga dan memfasilitasi pengaturan kelas. Karena perbedaan kebutuhan dan ketertarikan anggota kelompok, maka walaupun materinya sama tetapi dengan adanya subtopik yang berbeda sehingga setiap kelompok memiliki bahasan yang berbeda-beda.

Tahap 2: Merencanakan Investigasi di dalam Kelompok

Pada tahap ini anggota kelompok menentukan aspek dari subtopik yang masing-masing akan mereka investigasi. Misalkan dalam topik luas permukaan, mempunyai subtopik luas permukaan prisma dan luas permukaan limas. Se-hingga tiap kelompok harus memfor-mulasikan sebuah masalah yang dapat diteliti, memu-tuskan bagaimana melaksa-nakannya, bagaimana pembagian tugas-nya, dan menentukan sumber-sumber yang dibutuhkan untuk melakukan investigasi tersebut.

Tahap 3: Melaksanakan Investigasi

Dalam tahap ini tiap kelompok melaksanakan rencana yang telah diformulasikan sebelumnya. Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha dengan cara saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis semua gagasan yang dilakukan untuk kelom-poknya. Selama tahap ini para siswa me-ngumpulkan, menganalisis, dan meng-evaluasi informasi, membuat kesimpul-an-kesimpulan, dan mengaplikasikan penge-tahuan baru yang menjadi bagian mereka untuk menciptakan sebuah pemecahan atas masalah yang diteliti kelompok.

Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir

Tahap ini merupakan transisi dari tahap pengumpulan data dan klarifikasi ke tahap di mana kelompok-kelompok yang ada melaporkan hasil investigasi mereka kepada seluruh kelas. Anggota kelompok dapat menentukan inti materi yang sudah dikumpulkan oleh tiap kelompok dan merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi. Tak lupa tiap kelom-pok harus membentuk wakil kelompok sebagai koordinator untuk mempre-sentasikan hasil investigasi kelompok.

Tahap 5: Mempresentasikan Laporan Akhir

Pada tahap ini, mereka berkumpul kembali kepada posisi kelas sebagai satu keseluruhan. Para siswa yang akan melakukan presentasi harus mengisi peran yang sebagian besar dari peran tersebut merupakan hal yang baru bagi mereka. Mereka harus mampu membawakan presentasi, serta harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif yang akan mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi setiap kelompok.

Laporan akhir ini menghasilkan sebuah pengalaman di mana upaya mengejar

kemampuan intelektual dibarengi dengan sebuah pengalaman emosional mendalam.

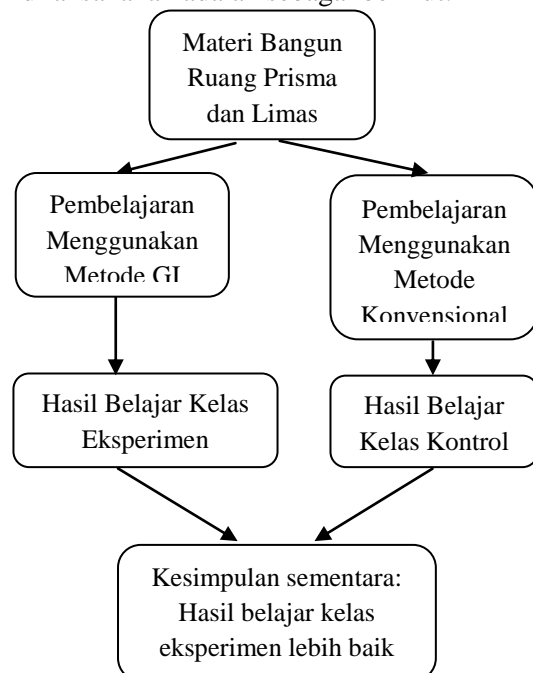
Tahap 6: Evaluasi

Tahap ini memberikan kesempatan bagi para siswa untuk memberikan umpan balik mengenai hasil yang sudah dipresentasikan oleh kelompok lainnya, mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka. Peran guru disini adalah sebagai mediator, fasilitator dan pemberi kritik yang bersahabat. Kemudian guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran sehingga siswa diharapkan menguasai semua subtopik yang disajikan.

2.7 Kerangka Pikir

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Karena itu, sebelum penelitian dilakukan perlu menetapkan subyek penelitian terlebih dahulu. Yaitu kelas-kelas yang akan diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda, dengan materi belajar yang sama. Subyek penelitian diperoleh dengan teknik sampling tertentu, sehingga peneliti mendapat dua kelas yang diasumsikan memiliki hasil belajar yang sama. Untuk kemudian dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrolnya. Dari masing-masing kelas akan diperoleh hasil belajar yang akan diperbandingkan. Berdasarkan hasil perbandingan yang telah dilakukan barulah peneliti dapat menyimpulkan metode mana yang lebih baik digunakan untuk materi Bangun Ruang Prisma dan Limas.

Gambaran proses penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Bentuk rancangan pada penelitian ini adalah:

Random	Kelas Eksperimen	X_1 _____O
	Kelas Kontrol	X_2 _____O

Keterangan:

X_1 = Perlakuan dengan Metode Pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

X_2 = Perlakuan dengan Metode Pembelajaran Konvensional

O = Observasi (*post test*)

Sumber Arikunto (2006:84-88)

Pemilihan rancangan penelitian random terhadap subjek dikarenakan pengambilan sampel melalui uji beda rata-rata nilai Mid Semester.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Arikunto (2006:130-131) mengemukakan bahwa “populasi adalah keseluruhan subyek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. Yang dimaksud dengan meng-generalisasikan adalah mengangkat kesimpulan penelitian yang berlaku bagi populasi”.

3.2.1 Identifikasi dan Batasan Subjek Penelitian

Berdasarkan definisi di atas, dalam penelitian ini populasinya adalah keseluruhan siswa kelas VIII SMPN 4 Ponorogo. Dengan data sebagai berikut:

Tabel 3.2 Populasi siswa kelas VIII SMPN 4 Ponorogo

Kelas	Jumlah Siswa	Siswa laki-laki	Siswa perempuan
VIIIA	36	16	20
VIIIB	36	16	20
VIIIC	34	17	17
VIIID	33	13	20
VIIIE	36	16	20
VIIIF	35	13	22
VIIIG	34	17	17

Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 21 Mei sampai dengan 4 Juni 2013. Ini dikarenakan materi Bangun Ruang Sisi Datar

untuk bab Prisma dan Limas yang diperkirakan akan dimulai pada pertengahan bulan Mei dan diharapkan akan selesai tepat waktu. Bertempat di SMPN 4 Ponorogo yang beralamat di Jalan Jenderal Sudirman No. 19, No Telp. (0352) 481429, Kecamatan Ponorogo, Kabupaten Ponorogo, Propinsi Jawa Timur.

3.2.2 Prosedur dan Teknik Pengambilan Sampel

Sebelum pembelajaran dilaksanakan, kedua kelompok masing-masing diasumsikan mempunyai kemampuan yang sama. Ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen sama ataukah berbeda. Asumsi ini diambil dari nilai Ulangan MID Semester dari materi sebelumnya telah memenuhi prosedur kevalidan nilai, karena pelaksanaan Ulangan MID Semester telah dijaga sebagaimana semestinya sehingga tidak ada siswa yang melakukan kerja sama dalam pengerjaan soalnya. Yang telah dianalisis dengan hasil analisis termuat dalam lampiran. Kemudian, setelah kemampuan awal kedua kelas diketahui, barulah proses pembelajaran dimulai. Untuk itu dari 7 kelas tersebut peneliti menggunakan teknik *random sampling*, sehingga diketahui sampel penelitian yang akan digunakan adalah kelas VIIIE dan VIIIG.

3.2.3 Besar Sampel

Besar sampel kelas eksperimen yaitu siswa kelas VIIIE terdiri dari 36 siswa dengan siswa laki-laki 16 anak dan siswa perempuan 20 anak dan siswa yang diberikan metode pembelajaran *Group Investigation* (GI), sedangkan kelas kontrol yaitu siswa kelas VIIIG terdiri dari 34 siswa dengan siswa laki-laki 17 anak dan siswa perempuan 17 anak yang diberikan metode pembelajaran konvensional *Inquiry*.

3.3 Instrumen Penelitian

3.3.1 Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini diambil dari semua siswa dengan kriteria data hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

- Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh dari siswa dengan menggunakan teknik tes setelah proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) untuk kelas VIIIE dan proses pembelajaran menggunakan metode

pembelajaran konvensional untuk kelas VIII G.

- b. Data respon siswa terhadap pembelajaran diperoleh dari angket yang diberikan pada siswa kelas eksperimen setelah proses penelitian selesai.

3.3.2 Alat Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan untuk penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan instrumen soal tes untuk memperoleh data hasil belajar, dan instrumen angket untuk memperoleh respon siswa terhadap metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan data adalah mengamati variabel yang akan diteliti baik dengan metode interview, observasi, ataupun kuesioner. Interview digunakan sebagai teknik pengumpulan data, teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report* atau setidaknya pada pengetahuan dan keyakinan pribadi.

3.4.1 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti akan menggunakan soal tes/item tes yang diadakan pada *post test* atau pada saat Ulangan Harian untuk materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk bab Prisma dan Limas, sedangkan untuk observasi peneliti menggunakan data pengamatan selama mengadakan proses pembelajaran di kelas.

- a. Tes

- b. Angket respon

3.4.2 Alat Pengumpulan Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan, maka alat pengumpulan data yang akan digunakan adalah: butir soal tes dan lembar angket.

- a. Butir soal tes

Instrumen *post test* yang digunakan adalah soal tes isian dengan materi yang disampaikan yaitu bangun ruang sisi datar. Tes akan diberikan setelah pemberian materi. Adapun soal tes adalah soal uraian yang berjumlah lima nomor.

- b. Lembar angket

Berdasarkan kebebasan responden dalam menjawab pertanyaan, maka dalam penelitian ini digunakan angket tertutup. Angket tertutup yaitu jawaban untuk setiap pertanyaan telah disediakan, responden bebas memberikan jawaban untuk setiap

pertanyaan sesuai dengan yang diinginkan. Jawaban dari pertanyaan yang diajukan kepada responden disusun berdasarkan skala interval Linkert skala 1 sampai dengan 5. Dimana untuk setiap skala mempunyai nilai, yaitu 1(STS) = Sangat Tidak Setuju, 2(TS) = Tidak Setuju, 3(CS) = Cukup Setuju, 4(S) = Setuju, 5(SS) = Sangat Setuju.

3.5 Analisis Data

Pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan rumus-rumus atau aturan yang ada, sesuai dengan pendekatan penelitian atau desain yang diambil. Untuk mengolah data hasil belajar, maka yang perlu kita lakukan adalah:

- a. Uji validitas dan reliabilitas

- 1) Validitas

Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas suatu instrumen adalah Korelasi *Pearson Product Moment*

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i) (\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{\{(n \sum_{i=1}^n x_i^2) - (\sum_{i=1}^n x_i)^2\} \{(n \sum_{i=1}^n y_i^2) - (\sum_{i=1}^n y_i)^2\}}}$$

Dimana:

r = korelasi variabel x dan variabel y

x_i = variabel bebas ke - i

y_i = variabel terikat ke - i

n = jumlah siswa

Dengan kriteria, data dikatakan valid jika r_{xy} hitung > r tabel.

Sumber Uyanto (2009:230).

- 2) Reliabilitas

Berikut rumus untuk menghitung reliabilitas suatu instrumen

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

S_i^2 = variansi dari butir ke - i

S_p^2 = variansi dari skor total

k = jumlah butir skala pengukuran

Dengan kriteria koefisien validitas adalah jika r_{xy} hitung > r tabel. Instrumen soal yang reliabel adalah instrumen soal yang memiliki tingkat ketetapan dalam memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Sumber Uyanto (2009:301).

b. Uji prasyarat sebelum diadakan uji beda rata-rata

1) Uji Kenormalan dengan rumus Liliefors (Kolmogorov-Smirnov)

$$D = \sup\{|F_n(z) - \phi(z)| - \infty \leq z \leq \infty\}$$

Dimana $F_n(z)$ adalah fungsi distribusi empiris (*empirical distribution function*), sedangkan $\phi(z)$ adalah fungsi distribusi kumulatif (*cumulative distribution function*) normal baku.

Hipotesis:

H_0 : Data sampel berasal dari distribusi normal

H_1 : Data sampel tidak berasal dari distribusi normal

Kriteria : tolak H_0 jika $D_{hitung} > D_\alpha$

terima H_0 jika $D_{hitung} \leq D_\alpha$

Dengan nilai $D_\alpha = D_{(\alpha, n)}$

Selain menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov kita juga dapat menguji kenormalan data dengan rumus Shapiro-Wilk

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Dimana x_i adalah statistik tatanan $x_{(1)}, x_{(2)}, \dots, x_{(n)}$ dan a_i adalah konstanta dari mean. Sumber Uyanto (2009:54-55).

2) Setelah memastikan kedua data normal, maka perlu menguji variansi homogen dengan rumus *Levene*

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_{i\cdot} - \bar{Z}_{\cdot\cdot})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_{i\cdot})^2}$$

Hipotesis:

H_0 : Data memiliki variansi yang sama

H_1 : Data tidak memiliki variansi yang sama

Bila diketahui suatu variabel Y dengan besar sampel N yang dibagi menjadi k subgroup, dan N_i merupakan besar sampel dari subgroup ke-i. Dimana Z_{ij} dapat memiliki salah satu dari tiga definisi berikut:

a) $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_{i\cdot}|$ dimana $\bar{Y}_{i\cdot}$ = mean subgroup ke-i

b) $Z_{ij} = |Y_{ij} - \hat{Y}_{i\cdot}|$ dimana $\hat{Y}_{i\cdot}$ = median subgroup ke-i

c) $Z_{ij} = |Y_{ij} - \hat{Y}_1|$ dimana \hat{Y}_1 = 10% trimmed mean subgroup ke-i

Kriteria : tolak H_0 jika $W > F_\alpha$

terima H_0 jika $W \leq F_\alpha$

Dengan nilai $f_\alpha = k - i, N - k$.

Sumber Uyanto (2009:54-55).

c. Uji beda rata-rata dua sampel independen

Setelah proses di atas, kemudian peneliti menguji beda rata-rata dari kedua kelompok sampel dengan rumus Independent Sample t-test berikut:

1) Jika data diketahui berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen maka digunakan rumus

$$\bar{x} - \bar{y}$$

$$\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

\bar{x} = rata-rata data sampel ke - 1

\bar{y} = rata-rata data sampel ke - 2

n_1 = besar sampel pertama

n_2 = besar sampel kedua

S_1^2 = variansi sampel pertama

S_2^2 = variansi sampel kedua

$t_{tabel} = t_{\alpha, (n_1 + n_2 - 2)}$

Hipotesis: $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 = \mu_1 > \mu_2$

Kriteria:

tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Sumber Uyanto (2009:160-161).

2) Apabila data berasal dari distribusi normal tetapi tidak homogen (variansi tidak sama), maka yang dilakukan adalah uji-t dengan asumsi hasil tes kedua kelas tidak sama yaitu

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

\bar{x} = rata-rata data sampel ke - 1

\bar{y} = rata-rata data sampel ke - 2

n_1 = besar sampel pertama

n_2 = besar sampel kedua

S_1^2 = variansi sampel pertama

S_2^2 = variansi sampel kedua

Kriteria :

tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Sumber Uyanto (2009:160-161).

3) Apabila data tidak normal maka menggunakan rumus *Mann Withney*

$$Z_H = \frac{U - E(U)}{\sigma}$$

Dimana:

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$E(U) = \frac{n_1(n_1 + n_2) + 1}{2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 - 1)}{2}}$$

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

R_1 = peringkat sampel n_1

Sumber Uyanto (2009:328-329).

Untuk mengolah data respon siswa terhadap pembelajaran, maka digunakan penghitungan persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^k n_i}{N} \cdot 100\%$$

$\sum_{i=1}^k n_i$ = jumlahan data

N = banyaknya data

Adapun penilaian terhadap pertanyaan hanya dihitung persentasenya dengan kriteria kebaikan menggunakan skala Linkert sebagai berikut:

4% – 22%	sangat buruk
23% – 41%	buruk
42% – 60%	cukup baik
61% – 80%	baik
81% – 100%	sangat baik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Diskripsi Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini diambil dari dua kelas yaitu kelas VIIIE dan kelas VIIIG di SMP Negeri 4 Ponorogo, dengan jumlah siswa pada kelas VIIIE adalah 36 siswa dan kelas VIIIG adalah 34 siswa. Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu pada kelas VIIIE (kelas eksperimen) dan kelas VIIIG (kelas kontrol). Data yang diambil pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa dari ranah kognitif Bangun Ruang Prisma dan Limas. Tes kognitif siswa adalah tes tertulis yang dilakukan setelah pembelajaran selesai.

4.2 Analisis Instrumen

Pada penelitian ini bentuk soal yang dipakai adalah tes uraian. Setelah diperoleh hasil pengerjaan siswa selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *software SPSS 16.0 for windows*, dan diperoleh hasil sebagai berikut.

4.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Hasil uji validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Output Uji Validitas butir soal 1

Correlations		
	soal1	total
soal1 Pearson Correlation	1	.644**
Sig. (2-tailed)		.000
N	70	70
total Pearson Correlation	.644**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	70	70

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4.2 Output Uji Validitas butir soal 2

Correlations		
	soal2	total
soal2 Pearson Correlation	1	.567**
Sig. (2-tailed)		.000
N	70	70
total Pearson Correlation	.567**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	70	70

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4.3 Output Uji Validitas butir soal 3

Correlations		
	soal3	total
soal3 Pearson Correlation	1	.649**
Sig. (2-tailed)		.000
N	70	70
total Pearson Correlation	.649**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	70	70

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4.4 Output Uji Validitas butir soal 4

Correlations		
	soal4	total
soal4 Pearson Correlation	1	.543**
Sig. (2-tailed)		.000
N	70	70
total Pearson Correlation	.543**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	70	70

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4.5 Output Uji Validitas butir soal 5

Correlations		
	soal5	total
soal5 Pearson Correlation	1	.507**
Sig. (2-tailed)		.000
N	70	70
total Pearson Correlation	.507**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	70	70

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel-tabel di atas dapat dijelaskan bahwa seluruh butir soal pada penelitian ini adalah valid, karena nilai *p-value* masing-masing soal adalah 0.000 dan lebih kecil $\alpha = 0,01$. Sehingga setiap butir soal valid dan dapat digunakan untuk uji kenormalan, homogenitas dan beda rata-rata 2 kelas.

2. Uji Reliabilitas

Setelah pengujian validitas butir soal, maka tahapan selanjutnya akan menguji reliabilitas suatu soal. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat reliabilitas (konsisten) instrumen yang akan digunakan. Dari pengujian yang dilakukan, maka diperoleh hasil uji reliabilitas adalah:

Tabel 4.6 Output Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.516	5

Dari *output* diketahui nilai Cronbach's Alpha $r_{11} = 0.516 > r_{\text{tabel}} = 0,235$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal memiliki tingkat reliabilitas cukup dalam memberikan data yang sesuai dengan kenyataan.

4.2.2 Pengujian Prasyarat Analisis

Pada penelitian ini, sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas varian.

1. Uji Normalitas

Setelah diuji kenormalan dari kedua kelas, maka diperoleh tampilan SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.7 Output Uji Normalitas

Tests of Normality						
kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai kelas eksperimen	.116	36	.200*	.941	36	.055
kelas kontrol	.064	34	.200*	.983	34	.873

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Dari hasil pengujian di atas dapat dijelaskan bahwa dari kedua rumus yang berbeda baik kelas kontrol ataupun eksperimen mempunyai nilai $\text{Sig.} \geq 0.05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan data hasil belajar dari kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah diuji kenormalan dari kedua kelas, maka diperoleh tampilan SPSS sebagai berikut.

Tabel 4.8 Output Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
nilai Based on Mean	.512	1	68	.477	
Based on Median	.556	1	68	.458	
Based on Median and with adjusted df	.556	1	67.374	.458	
Based on trimmed mean	.537	1	68	.466	

Dari hasil pengujian di atas dapat dijelaskan bahwa data hasil belajar mempunyai nilai $\text{Sig. Based on Mean } 0.477 \geq \text{nilai Sig. } 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan data mempunyai variansi yang sama atau homogen.

4.2.3 Uji Beda Rata-Rata

Dari hasil pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas semua data berada pada distribusi normal, sehingga kita dapat menguji penelitian dengan uji *Independent Sample t-Test* seperti yang telah tercantum pada bab 3.

Setelah diuji *Independent Sample t-Test*, maka diperoleh tampilan SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.9 Output Uji Independent Sample T-Test

Group Statistics				
kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai kelas eksperimen	36	66.08	16.793	2.799
kelas kontrol	34	55.15	17.778	3.049

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
nilai Equal variances assumed	.512	.477	2.647	68	.010	10.936	4.132	2.691	19.182
Equal variances not assumed			2.642	67.115	.010	10.936	4.139	2.675	19.197

Dari hasil pengujian di atas dapat dijelaskan bahwa data hasil belajar mempunyai nilai $t_{\text{hitung}} = 2.647 > t_{\text{tabel}} = 2.000$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan $\mu_1 > \mu_2$, hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas kontrol.

4.3 Analisis Lembar Angket

Angket diperlukan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan metode berbeda dari pembelajaran matematika yang mereka terima biasanya.

Berdasar hasil perhitungan diketahui persentase angket berjumlah 70,08%. Dari penjelasan pada bab 3, maka dapat disimpulkan respon siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Ponorogo Tahun Pelajaran 2012/2013 terhadap pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)* baik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang Prisma dan Limas.
2. Respon siswa yang belajar menggunakan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)* mempunyai kriteria baik dengan memperoleh persentase 70,08%.

5.2 Saran

1. Berdasarkan penelitian, dalam penerapannya metode pembelajaran *Group Investigation (GI)* memerlukan persiapan dan penguasaan kelas yang lebih matang.
2. Hasil penelitian metode pembelajaran *Group Investigation (GI)* ini dapat dijadikan acuan metode mengajar baru bagi guru SMP.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut lagi sebagai pengembangan dan penyempurnaan dari penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alwi, Hasan. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Dr. Oemar. 2003. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ismail. 1998. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Novitasari, Diyan Agustin. 2012. *Implementasi Metode Group Investigation Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIA SMP Negeri 2 Kecamatan Jetis Ponorogo Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi tidak diterbitkan. Ponorogo: Prodi S1 FKIP Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Nuharini, Dewi & Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sagala, M.Pd, Dr. H. Syaiful 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, M.Pd, Dr. Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Media Group.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan oleh Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syah, M.Ed, Muhibbin. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Universitas Negeri Malang. 2000. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Malang: Biro Administrasi Akademik, Perencanaan, dan Sistem Informasi bekerja sama dengan Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Uyanto, Stanislaus S. 2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Vierwinto. 2012. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas IV SD Negeri Gendongan 03 Salatiga*. Skripsi tidak diterbitkan. Salatiga: Prodi S1 FKIP PGSD Universitas Kristen Satya Wacana.